

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada pengujian yang didapatkan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sediaan *patch* ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) dengan menggunakan *enhancer* Span 80 pada mencit yang diinduksi asam asetat 1% dapat menurunkan jumlah geliat pada mencit.
2. Sediaan *patch* ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) dengan menggunakan *enhancer* Span 80 menunjukkan hasil yang tidak jauh berbeda dengan kontrol positif. *Patch* ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) yang diinduksi asam asetat 1% dapat menurunkan jumlah makrofag pada jaringan mencit.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk mengenai senyawa lain yang berperan sebagai analgesik pada daun sirsak (*Annona muricata* L.) selain senyawa flavonoid.
2. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai optimalisasi konsentrasi *enhancer* Span 80 agar lebih meingkatkan penetrasi obat kedalam kulit.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, D. 2007, *Penyembuhan Luka Sayat Pada Mencit Melalui Pemberian Gel Kefir*, CV. Adanu Abimata, Indramayu.
- Al-Muqsith. 2015, Uji Analgetik Infusa Daun Kelor (*Moringae folium*) Pada Mencit (*Mus musculus*) Betina, *Lentera*, **15(4)**: 45-57.
- Ambari, T. 2018, Uji Stabilitas Fisik Formulasi Elixee Paracetamol dengan Kombinasi CO-Solvent Propilen Glikol dan Etanol, *Journal of Pharmaceutical Care Anwar Meduka*, **1(1)**: 1-6.
- Andriani, R., Malaka, M.H., Jubir, I., Aspadiah, V. dan Fristiohady, A. 2021, Review Jurnal : Pemanfaatan Etosom Sebagai Bentuk Sediaan Patch, *Farmasains*, **8(1)**: 45-57.
- Annisa, V. 2020, Review Artikel : Metode untuk Meningkatkan Absorpsi Obat Transdermal, *Journal of Islamic Pharmacy*, **5(1)**: 18-27.
- Arifin, W.N. dan W.M. Zahirudin. 2017, Sample Size Calculation in Animal Studies Using Resource Equation Approach, *The Malaysian journal of medical sciences*, **5(24)**: 101-105.
- Aronoff, D.M., Neilson, E.G. 2001. Antipyretics: Mechanisms of Action and Clinic Use in Fever Suppression, *The American journal of medicine*, **111(4)**: 305-311.
- Bahrudin, M., 2017, Patofisiologi Nyeri (pain), *Saintika Medika*, **13(1)**: 7-13.
- Cahyaningsih, N.K., Satriawati, D.A., Wicaksana, I.G.P.A.P., Yulita, S., Sukarmini, N.N.F., Astuti, N.K.W. dan Yadnya-Putra, A.A.G.R. 2019, Uji Aktivitas Analgesik Ekstrak Etanol Daun Limau (*Citrus amblycarpa* (Haskk.) Ocshe) pada Mencit Jantan Galur Balb/C dengan Metode *Hot Plate*, *Jurnal Farmasi Udayana*, **8(1)** : 36-43.
- Departemen Kesehatan RI. 1195, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan
- Departemen Kesehatan RI. 2000, *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*, Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan.
- Departemen Kesehatan RI. 2020, *Farmakope Indonesia VI*, Jakarta : Departemen Kesehatan Republik Indonesia

- Dhanik, J., Arya, N., Nand, V. 2017, A Review on *Zingiber officinale*, *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, **6(3)**: 174-184.
- Dju, F., Klau, M.E., dan Mbulang, Y.K.A. 2021, Uji Aktivitas Analgesik Tunggal dan Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava* L.) dan Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) pada Tikus Putih Jantan yang Diinduksi Asam Asetat, *Pharmaceutical Scientific Journal*, **4(1)**: 228-235.
- Fatmawaty, A., Nisa, M., Irmayani. dan Sunarti. 2017, Formulasi Patch Ekstrak Etanol Daun Murbei (*Morus Alba* L.) dengan Variasi Konsentrasi Polimer Polivinil Prolidon dan Etil Selulosa, *Journal of Pharmaceutical and Medicinal Sciences*, **2(1)**: 17-20.
- Gngr, S., Sedef, M., Zsoy, Y. 2012. Plasticizers in Transdermal Drug Delivery Systems. *Recent Advances in Plasticizers*.
- Guyton, A. C dan Hall, J. E., 2021, *Guyton and Hall: Textbook of Medical Physiology 14th Edition*, Elsevier, Philadelphia
- Handajani J., Siti, F., Ristini, A. dan Antinah, L., 2015, Penurunan Kadar IL-1 β Makrofag Terpapar Agregat Bakteri *Actinomyces comitans* setelah Pemberian Minyak Atsiri Temu Putih, *Majalah Kedokteran Gigi Indonesia*, **1(2)**: 130-135.
- Hartesi, B., Desi, S., Lili, A., Tendri, A. dan Serly, N., 2021, Patch Transdermal Dari Fraksi N-Heksan Ekstrak Ruku-Ruku (*Ocimum tenuiflorum* L.) Sebagai Antiinflamasi, *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, **6(2)**: 250–262.
- Hendriati, L., Hamid, L.S., Widodo, T., Surya, R.H., Wahyudi. A.E. dan Rasdianto, D.D. 2021, Aktivitas Analgesik Patch Transdermal Ekstrak Etanol Buah Piper Ningrum L dengan Beberapa Peningkat Transpor pada Mencit, *Jurnal Farmasi Sains dan Praktis*, **7(1)**: 67-73.
- Kalangi S. R. 2013, Histofisiologi Kulit, *Jurnal Biomedik (JMB)*, **5(3)**: S12-20.
- Kalay, S., Bodhi, W., dan Yamlean, V.Y. 2014, Uji Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Prasman (*Eupatorium triolinerve* Vahl.) Pada Tikus Jantan Galur Wkstar (*Rattus Novegicus* L.,) yang diinduksi Vaksin DTP HB, *Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi*, **3(3)**: 37-39.

- Khafida, R. dan Endawati, S. 2020, Uji Daya Analgetik Dekokta Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*) Galur Swiss, *Indonesian Journal On Medical Science*, **7(1)**: 85-89.
- Khalid, S., Mossadeq, W.M.S., Islaf D. A., Hashim, P., Rejab, S., Shaberi, A. M., Mohammad, A. S., Zakaria, Z. A., Sulaiman, M. R, 2009. In Vivo Analgesik Effect of Aquades Extract of *Tamarindus indica* L. Fruit, *Medical Principal Practice*, **19**: 255-259.
- Kurniasih, N., Kusmiyati, M., Nurhasanah., Sari, R.P. dan Wafdah, R. 2015, Potensi Daun Sirsak (*Annona Muricata Linn*), Daun Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis), Dan Daun Benalu Mangga (*Dendrophthoe Pentandra*) Sebagai Antioksidan Pencegah Kanker, *Jurnal Istek*, **9(1)**: 163-165.
- Kuswinarti., Savira, K., Rudiman, R. 2018 The Analgesik Effect of Ethanol Extract Soursop (*Annona muricata L.*) Leaves in Wistar Rarts, *Althea Medical journal*, **5(4)**: 196-200
- Lara , A., Elisma., S., K, Sani, F. 2021, Uji Aktivitas Analgesik Infusa Daun Jeruju (*Acanthus ilicifolius L.*) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*), *Journal of Pharma Science*, **3(2)**: 71-80
- Lisnawati., N., Prayoga, T. 2020, *Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa bilimbi L)*, Cv Jakad Media Publishing, Surabaya.
- Lumintang, F.R., Wuisan, J. dan Wowor, M.P. 2015, Uji Efek Analgesik Ekstrak Kulit Batang Pohon Matoa (*Pometia pinnata*) pada Mencit (*Mus musculus*), *Jurnal e-Biomedik*, **3(2)**: 634-639.
- Mardiana, L., Ratnasari, J. 2017, *Ramuan dan Khasiat Sirsak*, Penebar Swadaya Grub.
- Melasari, N., Suharsi T.K., Qadir, A. 2018. Penentuan Metode Pematahan Dormansi Benih Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus L.*) Aksesil Cilacap, *Buletin Agrohoti*, **6(1)**: 59-67.
- Mescher, A.L. 2010, *Junqueira's Basic Histology Book and Atlas*, 12nd Edition, McGraw-Hill Medical, p.2, New York.
- Mescher, A.L., 2013, *Junqueira's Basic Histology Book and Atlas*, 13nd Edition, McGraw-Hill Companies, New York.
- Mita, R.S. dan Husni, P. 2017, Pemberian Pemahaman Mengenai Penggunaan Obat Analgesik Secara Rasional pada Masyarakat di

- Arjasari Kabupaten Bandung, *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*, **6(3)**: 193-195.
- Moffat, A.C., Osselton, M.D. and Widdop, B. 2004, *Clarke's Analysis of Drugs and Poisons*, *Serials Librarian*. 4 ed, Pharmaceutical Press, London.
- Muttaqin, Z., F., Yuliantini A., Fitrawati, A., Asnawi, A. 2016, Penetapan Kadar Senyawa Metampiron dan Diazepam Dalam Sediaan Kombinasi Obat Menggunakan Metode Klt Video Densitometri, *Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia)*, **13(2)**: 127-136
- Nurmesa, A., Nurhabibah, Najihudin, A. 2019, Formulasi dan Evaluasi Stabilitas Fisik Patch Transdermal Alkaloid Nikotin Daun Tembakau (*Nicotiana tobacum Linn*) dengan Variasi Polimer dan Asam Oleat, *Jurnal penelitian Farmasi Herbal*, **2(2)**: 1-8
- Pandey, A., Mittal, A., Chauhan, A., Alam, S. 2014, Role of Surfactants as Penetration Enhancer in Transdermal Drug Delivery System, *Molecular Pharmaceutics and Organic Process Research*, **2(2)**: 2-10.
- Parhan dan Nevizah, N. 2021, Efek Antipiretik Ekstrak Etanol Daun Randu (*Ceiba Pentandra* (L.)Gaertn.) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus Norvegicus*), *Jurnal Dunia Farmasi*, **5(2)**: 82-88.
- Patel, H.J., Drashan, G., Trivedi, Anand, K.B. and Dushyant, A.S. 2011, Penetration Enhancers for Transdermal Drug Delivery System: A Review, *IJPI's Journal of Pharmaceutics and Cosmetology*, **1(2)**: 67-80.
- Prawitasari, N. M., Suter, I. K., & Putra, I. N. K, 2016. Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Dalam Meningkatkan Umur Simpan Dodol, *Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan (ITEPA)*, **5(2)**: 111-118.
- Putri., Y.D., Warya, S. dan Sembiring, N.B. 2019, Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Antiselulit Kafein Dengan Penambahan Asam Glikolat Sebagai Enhancer, *Jurnal Sains dan Teknologi Farmasi Indonesia*, **3(2)**: 48-59.
- Rahim, F., Deviarney, C., Yenti, R. dan Ramadani, P. 2016, Formulasi Sediaan Patch Transdermal dari Rimpang Rumput Teki (*Cyperus rotundus* L.)

- untuk Pengobatan Nyeri Sendi pada Tikus Putih Jantan, *Scientia: Jurnal Farmasi Dan Kesehatan*, **6(1)**: 1-6.
- Riandari. F. 2017, Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit Kulit Wajah Menggunakan Metode Certainty Factor, *Jurnal Mantik Penusa*, **1(2)**: 85-89.
- Rowe, R.C., Sheskey, P.J. dan Quinn, M.E. 2009, *Handbook of Pharmaceutical Excipients* 6th ed., Pharmaceutical Press, London.
- Sa'adah, N., Chasanah, N., Pertami, I.D.S., Rohmaniar, D.P., Adriansyah, A.A dan Ulah, M.A. 2022, Efek analgesik ekstrak daun trembesi (*Samanea Saman* (jacq.) Merr.) terhadap mencit putih (*Mus musculus*), *Journal of Dental Researchers and Students*, **6(2)**: 120-126.
- Sholihah, S.H. 2020, Efektivitas Pemberian Parasetamol Oral Versus Parasetamol Rektal Untuk Antipiretik Pada Anak: Systematic Review, *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Fisik*, **17(1)**: 22-29.
- Sonkar,. R., Prajapati, S.K., Chanchal, D.K., Bijauliya, R.K., Kumar, S. 2018. A Review On Transdermal Patches As A Novel Drug Delivery System, *International journal of life sciences and review*, **4(4)**: 52-56.
- Susanti, E., Rettu, R, Aulanni'am dan Achmad, R., 2015, Karaterisasi Kultur Makrofag Hasil Isolasi Mouse Peritoneum Makrofag (MPM), *El-Hayah*, **5(3)**: 103-109.
- Suwalie, E.R., dan Mita, S.R. 2017, Terpen sebagai Peningkat Penetrasi pada Sediaan Transdermal, *Farmaka*, **15(3)**: 102-110.
- Suwondo, B.S., Meliala, L. dan Sudadi, 2017, *Buku Ajar Nyeri*, Perkumpulan Nyeri Indonesia, Yogyakarta.
- The British Pain Society. 2010, *Understanding and managing pain: Information for patients*, London.
- Tjay, T.H., dan Rahardia, K. 2007, Obat-obat Penting : *Khasiat, Penggunaan, dan Efek-efek Sampingnya*, Edisi VI, PT Elex Media Komputindo, Jakarta
- Trommer, H. and Neubert, R.H.H. 2006, Overcoming the Stratum Corneum: The Modulation of Skin Penetration, *Skin Pharmacology and Physiology*, **19**: 106-121.

- Viani dan Hijratul. 2016, 'Uji Efek Antipiretik Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Secara Oral Terhadap Mencit (*Mus musculus*)', *Skripsi*, Sarjana Farmasi, Akademi Farmasi Medika Nusantara yayasan Pelita Mas, Palu.
- Vitani, I.A.R. 2019, Tinjauan Literatur: Alat Ukur Nyeri Untuk Pasien Dewasa, *Jurnal Manajemen Asuhan Keperawatan*, **3(1)**: 1-7.
- Wardani, V.K. dan Saryanti, D. 2021, Formulasi *Transdermal Patch* Ekstrak Etanol Biji Pepaya (*Carica Papaya* L.) Dengan Basis *Hydroxypropil Metilcellulose* (HPMC), *Smart Medical Journal*, **4(1)**: 38-44.
- Wardoyo, V.A., dan Oktarlina, Z.R. 2019, Tingkat Pengetahuan Masyarakat Terhadap Obat Analgesik Pada Swamedikasi Untuk Mengatasi Nyeri Akut, *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, **10(2)**: 156-160.
- Wewenglang, D.S. dan Rotinsulu, H. 2021, *Fitofarmaka*, Lakeisha, Klaten.
- Wibisono, E.W., Ratnayanti I.D., Arijana I.K.N., Linawati, N.M. 2020, Krim Ekstrak Etanol Bawang Putih Tunggal (*Allium sativum*) Menghambat Penebalan Epidermis Tikus Wistar Jantan (*Rattus norvegicus*) yang Dipapar Sinar Ultraviolet-B, *Jurnal Kesehatan Andalas*, **9(1)**: 1-6
- Wulandari, S.A. dan Aznam, D. 2019, Uji Efek Analgetik Infusa Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) Dengan Metode Geliat, *Skripsi*, Sarjana Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wullur, A.C., Schadu, J. dan Wardhani, A.N.K. 2012, Identifikasi Alkaloid Pada Daun Sirsak (*Annona muricata* L.), *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Politeknik Kesehatan Kemenkes Manado.